

Méréstörténeti időegyenesből evolúciós ágrajz. A modellezés és ábrázolás lehetőségei

Z. Karvalics László

DSc, vezető kutató, FTI/IASK

laszlo.karvalics@iask.hu

Bátorfy Attila

doktorandusz, ELTE

batorfy.attila@gmail.com

A mérestörténelemnek van egy betonszilárd áttekintő narratívája, ami a Wikipedia-szócikktól kezdve az ismeretterjesztő összefoglalásokon, előadaskockákon, tantárgyvázlatokon és időegyeneseken ugyanolyan szerkezetben és sorrendben jelenik meg.

Ez érdekességeket tartalmaz a mérés (nagyon ősi) kezdeteiről, adalékokkal az emberi végtagok és test mérőeszközként való felhasználásáról⁷. Alapos összehasonlító táblázatok mutatják be az ókori magaskultúráknak a fizikai világ jelentésteli elemeit számszerűsítve megragadó legkorábbi mértékegységeit (távolság, súly, idő stb.) és azok egymásból való levezethetőségének megoldásait. A leírásokban a hitelesítés kialakuló gyakorlatai leginkább a középkori kereskedelemhez kötődnek, a mértékrendszerek egységesítésének korai törekvései pedig átvezetnek a modern mérésügy kialakulásához és a több fordulóban véglegesedő Nemzetközi Mértékegységrendszer (Système International) kialakulásához.

S noha a mérestudomány (metrológia) körébe minden beletartozik, ami a méréssel kapcsolatos, mégis leginkább a mértékek történeti rendszerezéseket. Ezekben mai napig a *mértékegységek* jelentik a kiindulópontot, az időegyenesek legstabilabb nevezetes elemeit, amelyek mellé *a mérés módjának, eszközeinek, technológiájának* egy-egy emblematis megoldása vagy eseménye kerül. *A mérésműveletek tárgyai és tartományai* közül akkor jelenik meg néhány, amikor érdekességük vagy fontosságuk miatt kiemelkednek a mért dolgok sokaságából és sokféleségéből. *A mérés kontrollkörnyezete* (a kulturális kódok, a hitelesítés világa, az intézményesedés, a tudománnyá válás) is kiragadott állomásokon keresztül tud felkerülni erre a kronológiai térképre.

Ebben a történetmeselésben így csak az „állomások” feltüntetése a cél, de a sok-sok „különböző mérestörténelemből”⁸ nem formálódik egyetlen nagy, közös, elbeszélés. Nem kapunk támpontokat *a mérés evolúciójához*. A legfontosabb mintázatok megragadásához és megértéséhez. Egyfajta *törzsfához*, ahol dinamikus és sokdimenziós kép rajzolódik ki a sok-sok mérestörténeti pont egymás mellé illesztésével, magas szintű összefüggések felismerésének esélyével.

⁷ <https://www.homeofbob.com/math/measurEst/chronologyMetricSystem.html>

⁸ G. Engelhard Jr. <https://www.rasch.org/rmt/rmt42j.htm>

Mi hiányzik mindehhez?

Nem látunk rá arra, hogy a mérés milyen tárgyainak milyen bővülése mikor és milyen ritmusban „tölts ki” azt a hatalmas teret, amely a napjainkban létező valamennyi méréstípus és mérésművelet összességét tartalmazza. (A fizikai objektumok és relációk mérésétől az emberi test működésével kapcsolatos mutatókon át az egyre összetettebb és kifinomultabb szellemi és kulturális tartalmakig). A számosságok, a mennyiségek, a megfelelőségek és a minőségek különféle osztályaira. Az egyes elemek csoportosulásaira, együtt-állásaira (ahogyan például a külön is mérhető élettani alapadatok kórházi környezetben egy standardizált mérésművelet-együttessé álltak össze (majd finomodtak és gyarapodtak később). A természettudományos és műszaki-technológiai mérésekkel induló történet utolsó fejezeteire, amikor már a társadalomtudományok is bekapcsolódnak a mérés nagy kalandjába. A mindeközben fontossá váló újabb és újabb fizikai mennyiségekre.

Külön-külön, minden egyes méréstípus esetén létezik tehát egy saját történet, ahol a „felbontások” egyre nagyobb és egyre kisebb birodalmában sikerül előrelépni (ahogy az például az idő-vagy az optikai eszközökkel megragadható kiterjedés esetén roppant szembetűnő a decimális ugrásokkal, le-és felfelé a szinte kozmikus mértékekig). Eközben az ismeretelméleti szempontból oly fontos „apparátus” komplexitása is nő. Ennek remek példái a meteorológiai mérő-megfigyelő rendszerek, amelyek útja a pusztá érzékszervi megfigyeléstől vezet az érzékszervek eszközzel, majd géppel történő in situ támogatásán át a mai korszerű, a mért objektumtól fizikailag eltávolódó távérzékelés különböző technológiai megoldásaiig. Ám attól, hogy kialakult egy sok komponensre épülő state of art méréstechnológiai praxis, a korábbi megoldások mindegyike helyet kap mai napig a teljes mérési mixben, beleértve a személyes érzékszervi adatgyűjtést is.

Mi mindent kellene ezeken felül ábrázolni tudni?

Az egységesítés-mozzanatokhoz, vagy egy új megoldás terjedési nyomvonalainak bemutatásához nélkülözhetetlen volna az érintett fejlemények földrajzi/térképes reprezentációja.

A méréstechnológiai megoldások elsődleges, rendszerszintű műveleti kapcsolódásait: a megfigyelést a méréssel, a mérést a kimenet-függő riasztással, a mérést az eredmény ábrázolásával. A mérést az adatkultúra még átfogóbb történetének részeként.

De legeslegfőképp: fedésbe kellene tudni hozni a mérés evolúciójának kisebb és nagyobb ugrásait, fejleményeit azokkal az okokkal, igényekkel és társadalmi nyomásokkal, amelyek szükségessé tették a változ(tat)ásokat: ha ez a film egyszerre sok vásznon pereg, ez adja a magyarázó háttérrel mindahhoz, amit nagyobb felbontásban, élesebben rajzolunk meg az előtérben.

Hogyan alkotható meg egy ilyen integrált, sokdimenziós méréstörténeti óriás-ábra?

Nem tud létrejönni anélkül, hogy nem áll rendelkezésre, strukturált formában megbízható adattömeg a sok-sok különböző méréstörténethez, nyersanyagként. Ám addig is érdemes, jóval kisebb számú mintavételek segítségével megelőlegezni egy majdani, sokat tudó szerkezet alapvonalait, kreatív megoldásait, ami aztán inspirálhatja magát az adatgyűjtést is.